M2TECH
JOPLIN
384KHZ/32BIT ANALOG-TO-DIGITAL CONVERTER

MANUEL D'UTILISATION

REV. PrA – 9/2012

Copyright © 2012, M2Tech Srl

ATTENTION !

Des changements ou des modifications non autorisés par le fabricant peuvent supprimer la conformité aux règlements de l'Union Européenne (CE) et l'unité ne sera plus appropriée pour une utilisation normale. Le fabricant n'est pas responsable des dégâts aux personnes ou aux objets qui serait dû à l'utilisation d'une unité ayant été modifiée sans autorisation ou employée improprement.

CE

Ce produit est conforme aux normes CE suivantes : CEI EN 55022 : 2009 Class B (Emission Champ Perturbateur), CEI EN 55024 : 1999, CEI EN 55024 : A2/2003, CEI EN 55024 : IS1/2008 (Champ Electromagnétique Radio Fréquence, 50Hz Test d'Immunité Electromagnétique et Décharges Electrostatiques – ESD).

Le label ci-dessus, imprimé sur l'unité, est le symbole de l'Union Européenne pour le recyclage séparé des appareils électriques et électroniques. Ce produit ne doit pas être mis au rebut dans une poubelle, mais dans un endroit qui fait l'objet d'un tri sélectif. Ainsi, les parties électriques et électroniques seront recyclées en accord avec la norme WEEE (Waste of Electrical and Electronic Equipment).

En procédant ainsi, vous pouvez limiter les dommages potentiels de l'environnement comme la santé des habitants de notre planète. Pour plus d'informations, contactez M2Tech Srl.

Attention : les informations contenues dans ce manuel sont considérées comme fiables et précises. Néanmoins, M2Tech se réserve le droit de les modifier sans avertissement. Susceptibles. C'est à l'acheteur de vérifier s'il détient la dernière version.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

Chers clients,

Nous vous remercions d'avoir acheté notre Joplin. Vous avez dans les mains le premier convertisseur analogique vers digital offrant des possibilités uniques, afin d'obtenir les meilleurs résultats audio des formats analogiques.

Transférer de la musique vers un ordinateur PC où Mac est de nos jours très simple, mais plus difficile est d'en obtenir la meilleure performance. Ceci est dû aux limites des interfaces audio des ordinateurs. Vous pouvez aller sur notre page (www.m2tech.biz) pour obtenir des informations plus précises sur ce point.

Le modèle Joplin dépassera toutes les limites des cartes audio des ordinateurs, grâce aussi à notre toute dernière génération de la technologie HiFace TWO, qui utilise nos propres pilotes et liaison asynchrone intégrés dans une électronique sophistiquée.

Le modèle Joplin offre un large choix d'entrées analogiques et une entrée numérique correspondant à la plupart des sources connectables d'aujourd'hui.

Le Joplin offre un large choix d'égalisation et de filtrage pour adapter toutes les sortes de signaux analogiques.

Nous pensons que vos attentes seront récompensées avec le Joplin. Vous pourrez, avec lui, écouter vos sources analogiques et tous fichiers audio numériques comme jamais auparavant. Préparez-vous à une toute nouvelle expérience.

Nadia Marino, CEO

Vous pouvez noter le numéro de série pour une future référence.

S/N : _____

Date d'achat : _____

Copyright © 2012, M2Tech Srl

TABLES DES MATIÈRES

1) Contenu et installation....6
2) Panneau avant....7
3) Panneau arrière....8
4) Télécommande....9
5) Raccordements et mise en route....10
6) Installation des pilotes....11
6.1) Obtenir les pilotes....11
6.2) Installer les pilotes....11
6.3) Panneau de contrôle USB....15
6.4) Désinstaller les pilotes....15
6.5) Opération « plug and play » avec un MAC....18
6.6) Opération « plug end play » avec Linux....18

7) Configuration un PC....18
7.1) Configurer son PC sous Windows Vista et 7....18
7.1.1) Configurer Direct Sound sous Windows Vista et 7....18
7.1.2) Configurer Kernel Steaming sous Windows Vista et 7....19
7.1.3) Configurer Wasapi sous Windows Vista et 7....19
7.1.4) Configurer Asio sous Windows Vista et 7....20
7.2) Configurer son PC sous Windows XP....20
7.2.1) Configurer Direct Sound avec Windows XP....20
7.2.2) Configurer Asio sous Windows XP....21
7.3) Configurer un MAC....22

8) Configuration du Joplin....23
8.1) Naviguer dans le menu par le panneau avant....23
8.1) Naviguer dans le menu par la télécommande....23
8.3) Paramètres et choix....24
8.3.1) Niveau d'entrée....24
8.3.2) Sélection des d'entrées....24
8.3.3) Fréquences d'échantillonnage....24
8.3.4) Résolution....25
8.3.5) Courbe d'égalisation....25
8.3.6) Luminosité de l'écran....25
8.3.7) Filtre passe-haut....25
8.3.8) Filtre passe-bas....26
8.3.9) Filtre MPX....26

9) Informations sur l'égalisation....28
9.1) Pourquoi l'égalisation ?....28
9.2) Listes des courbes et informations sur leur usage....30
9.2.1) RIAA....30
9.2.2) AES....31
9.2.3) Angel (ANG)....31
9.2.4) Audiophile (AUDP)....31
9.2.5) Capitol (CAP)....31
9.2.6) Columbia (COL)....31

Copyright © 2012, M2Tech Srl

9.2.7) HMV 31
9.2.8) Decca/London FFRR 31
9.2.9) MGM 31
9.2.10) NAB 32
9.2.11) Oiseau-Lyre (OYLR) 32
9.2.12) Pacific Jazz (PACJ) 32
9.2.13) Philips 32
9.2.14) RCA (RCA1, RCA2 et RCAO) 32
9.2.15) Brunswick 32
9.2.16) Columbia 1925 et 1938, Columbia England (CO25, CO38 et COLE) 32
9.2.17) Decca FFRR 78 tr/mn (DEC) 32
9.2.18) MGM 78 tr/mn (MGM7) 32
9.2.19) Victor 1938-47 et 1947-52 (VIC3 et 4) 32
9.3) Egalisation des magnétophones 32
9.3.1) CCIR/IEC pour 9.5, 19 cm/s et CCIR/IEC pour 38 cm/s (IEC1 et 3) 33
9.3.2) NAB pour 9.5 cm/s et 19 cm/s 33
9.4) Transférer avec l'égalisation 33
9.5) Interface d'une cellule ou tête d'enregistreur 34

10) Utilisation d'une autre alimentation 34

11) Nettoyer l'unité 34

12) Spécifications techniques 35

Copyright © 2012, M2Tech Srl

1. Contenu de l'emballage et placement de l'unité

Placez le carton d'emballage sur une table et ouvrez-le en retirant les adhésifs. Il contient :

- Un Joplin DAC,
- Une alimentation murale,
- Une télécommande.

Si un élément manque, contactez votre revendeur.

Sortez l'appareil de l'emballage et placez-le sur un support stable, loin d'une source de chaleur. Evitez les endroits soumis à la lumière directe du soleil et choisissez un emplacement aéré. Le Joplin peut dégager une petite source de chaleur en usage normal, il est donc conseillé de le mettre dans un lieu ventilé. Evitez la fumée de cigarette, l'humidité, de l'eau et moisissures.

Ne pas le placer directement sur le sol, sous un autre appareil ou au contact de rideaux pouvant réduire sa ventilation.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

2. Panneau avant

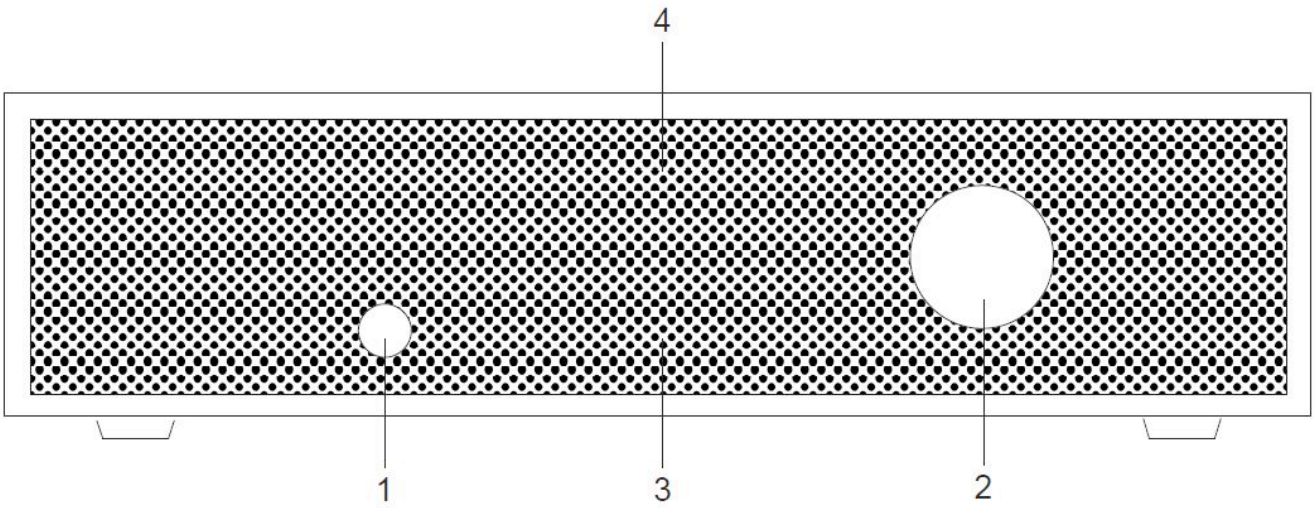

Figure 1

1). **Interrupteur Standby/Sortie du menu**. Ce bouton a deux fonctions. Lorsqu'elle est en veille, l'unité est silencieuse et l'afficheur éteint. Pressez sur ce bouton pour sortir du mode veille. Lorsque l'unité est active et que le menu ne peut être accessible, pressez ce bouton pour la mettre en veille. Pour sortir du menu, appuyez sur ce bouton, l'option sélectionnée restera validée.

2). **Sélecteur d'options**. Poussez sur ce bouton pour accéder au menu. Plus de pressions permettent de naviguer dans les différents items du menu. Lorsqu'une d'entre elles est sélectionnée, tournez ce bouton pour accéder à la valeur désirée. Poussez une dernière fois pour valider cette valeur et sortez du menu.

3). **Afficheur**. Afficheur multifonctions (6) Led. En fonctionnement normal, il affiche la fréquence d'échantillonnage. Lorsque l'on accède au menu, il indique l'option et la valeur courante. Lorsque le seuil de saturation est atteint sur une entrée analogique, il affiche le mot «CLIP». En mode veille, une simple Led est allumée au centre de l'afficheur, son intensité est réglable dans le menu.

4). **Barre de niveau**. Il indique la valeur au maximum pour les deux canaux. Le canal gauche est en haut, le droit en bas. Leur intensité est réglable dans le menu.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

3. Panneau arrière

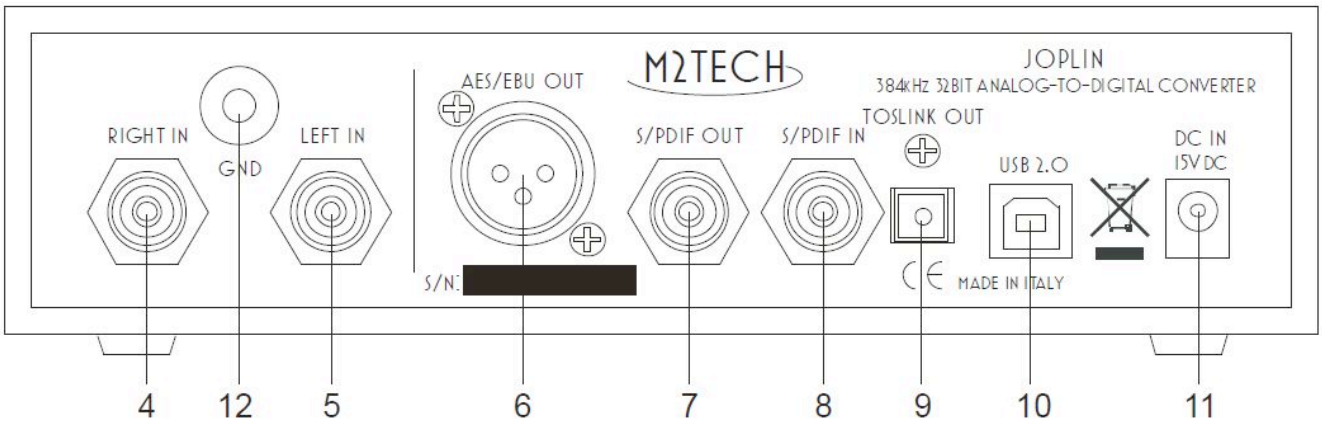

Figure 2

4). **Entrée analogiques pour canal droit**. Connectez-les à l'entrée droite de l'amplificateur. Prise RCA.

5). **Entrée analogique pour canal gauche**. Connectez-les à l'entrée droite de l'amplificateur. Prise RCA.

6). **Sortie numérique AES/EBU**. Génère le format numérique symétrique du grand public. Prise XLR mâle.

7). **Sortie numérique S/PDIF**. Génère le format numérique S/PDIF. Prises RCA.

8). **Entrées numérique S/PDIF**. Accepte le format S/PDIF. Prise RCA.

9). **Sortie numérique optique Toslink™.** Sortie pour câble Toslink™, avec prise optique.

10). **Sortie USB 2.0**. Connectez à un PC avec Windows ou Linux ou un MacIntosh avec un câble 2.0 A-B. Prise femelle USB 2.0.

11). **Prise d'alimentation**. Connectez-le Joplin à l'adaptateur secteur ou à n'importe quelle autre alimentation capable de fournir 15V/500 mA avec un jack 2.1mm (prise femme avec point chaud sur le doigt central).

12). **Masse**. Prise de terre châssis utile pour relier le châssis de la source à l'unité pour réduire les bruits de masse.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

4. Télécommande

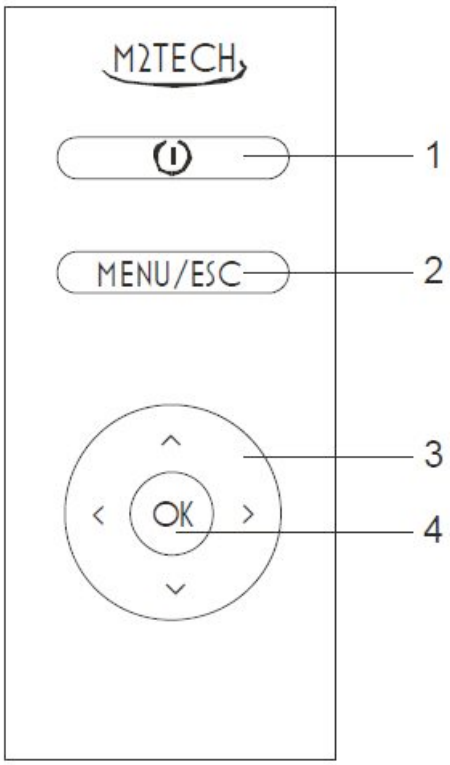

Figure 3

1). **Veille (Standby).** Pressez cette touche pour mettre l'unité en veille ou en mode actif.

2). **Menu/Esc**. Pour accéder au menu ou en sortir.

3). **Flèches de navigation**. Flèches pour naviguer dans le menu et ses différentes options (haut et bas) et pour choisir la valeur souhaitée, utilisez les flèches droite et gauche.

4). **OK**. Touche pour valider la nouvelle valeur choisie.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

5. Raccordements et mise en route

Attention. Tous les raccordements doivent être effectués avec les appareils éteints. Dans le cas contraire, ces opérations risquent d'endommager le Joplin.

Attention. Les utilisateurs Windows doivent installer le pilote avant de connecter le Joplin au PC (voir section6)

Se référer à la section 3 : Panneau arrière.

- Connectez la prise B d'un câble USB 2.0 A-B à la prise USB (figure 2, 10) du Joplin,
- Connectez la prise A de ce câble au port USB 2.0 de l'ordinateur,
- Connectez les prises d'entrée femelles analogiques du Joplin (figure 2, 4/5) aux sorties de votre source analogique (platine, radio, magnétophone ou encore la sortie Rec Out de votre amplificateur),
- Connectez un câble digital avec les prises suivantes : RCA, XLR ou optique Toslink™ entre le Joplin et un amplificateur numérique ou un DCA (figure 2, 6/7/9),
- Si vous avez besoin de transférer la sortie d'une source digital vers votre ordinateur ou votre amplificateur, vous pouvez connecter la source au Joplin en utilisant une prise RCA (figure 2, 8),
- Connectez l'alimentation murale fournie avec le Joplin ou une autre alimentation 15V/500mA à la prise jack du Joplin (figure 2, 11).

Copyright © 2012, M2Tech Srl

6. Installation du pilote

Le Joplin utilise un port USB polyvalent, ce qui signifie qu'il n'y a pas besoin d'installer un pilote avec un ordinateur Apple, ni avec un PC équipé d'un système d'exploitation Linux. Ce dernier a besoin du système ALSA pour fonctionner avec le Joplin.

Pour l'instant, Windows n'est pas compatible avec un hôte USB 2.0 Audio comme format natif. Dans ce cas, M2Tech propose un pilote qui doit être installé avant de connecter un Joplin en USB.

6.1. Obtenir le pilote

Le pilote Windows pour le Joplin est disponible sur le site M2Tech, sur la page du Joplin (www.m2tech.biz/joplin.htlm). Le pilote est contenu dans un fichier à décompresser.

6.2. Installer le pilote sur un PC Windows

Cette procédure est la même pour Windows XP, Windows Vista et Windows 7. Double-cliquez sur le fichier 7-Zip qui se décompresse automatiquement à l'endroit que vous choisissez (figure 4).

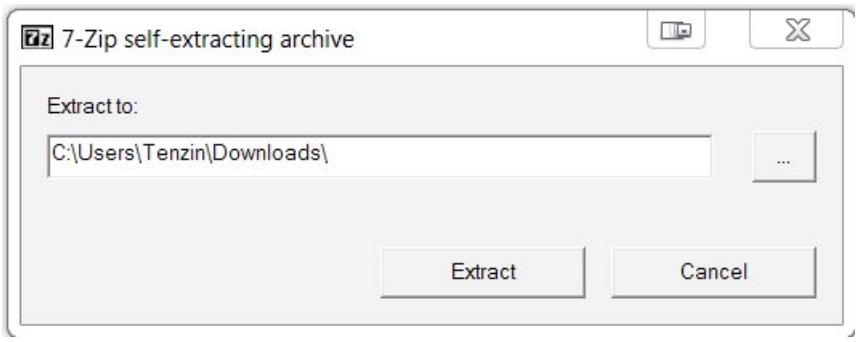

Figure 4

Copyright © 2012, M2Tech Srl

Parmi les fichiers décompressés, choisissez "setup.exe" et double-cliquez sur ce dernier pour lancer l'installation. Suivez les instructions (figure 5).

Setup
M2TECH
Welcome to the USBAudio Driver for M2Tech v1.57.0 Setup Wizard
This wizard will guide you through the installation of USBAudio Driver for M2Tech v1.57.0.
It is recommended that you close all other applications before starting Setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer.
Click Next to continue.
Next >
Cancel

Figure 5

L'installation du pilote sur Windows 7 vous demande une autorisation pour démarrer. Acceptez-la, le système va vérifier votre système. A un certain moment, il vous demandera de connecter le Joplin à un port USB (figure 6).

Setup
M2TECH
Welcome to the USBAudio Driver for M2Tech v1.57.0 Setup Wizard
Setup requires that the device is plugged in. Please connect the device you want to install and make sure it is turned on. If your device is currently connected, please unplug and replug it.
Next >
Cancel

Figure 6

Copyright © 2012, M2Tech Srl

Suivez les instructions et connectez l'unité à un port USB, et cliquez sur "Next". Vous devez choisir un dossier de destination (figure 7). Ainsi fait, cliquez sur « Install ».

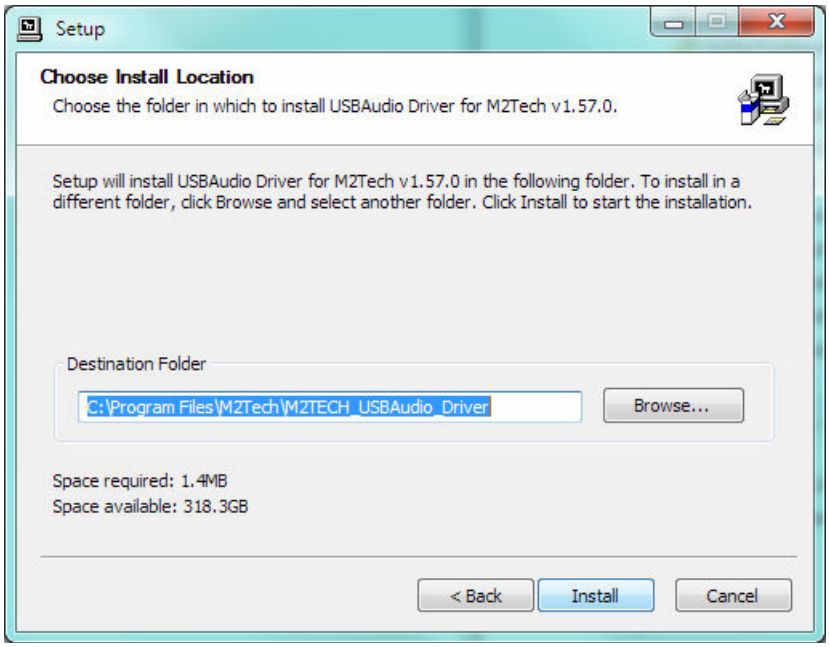
Setup
Choose Install Location
Choose the folder in which to install USBAudio Driver for M2Tech v1.57.0.
Setup will install USBAudio Driver for M2Tech v1.57.0 in the following folder. To install in a different folder, click Browse and select another folder. Click Install to start the installation.
Destination Folder
C:\Program Files\M2Tech\M2TECH_USBAudio_Driver
Browse...
Space required: 1.4MB
Space available: 318.3GB
< Back
Install
Cancel

Figure 7

L'installation continue comme le montre la figure 8.

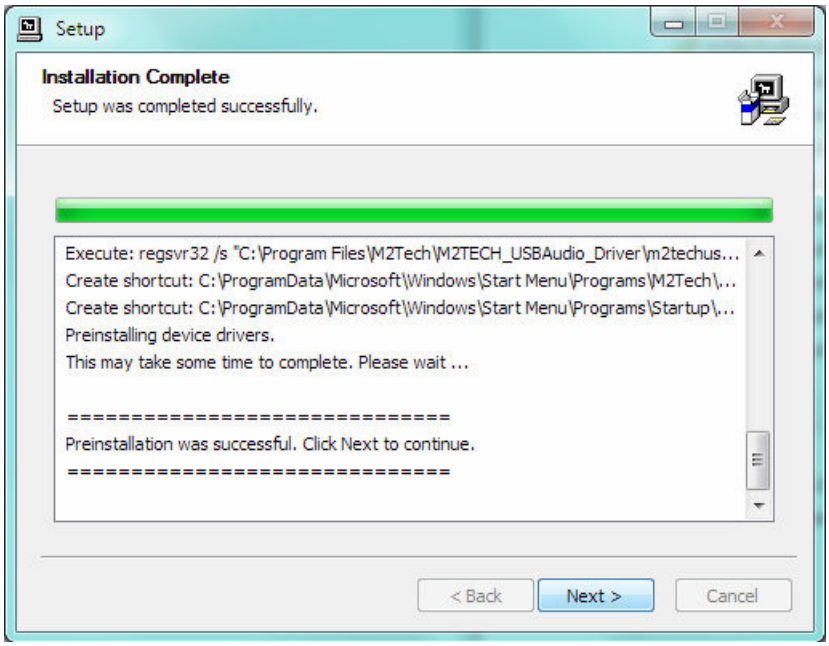

Figure 8

Copyright © 2012, M2Tech Srl

A la fin de ce processus, l'installateur en signifie la fin (figure 9). Cliquez sur "Finish" pour finir l'installation.

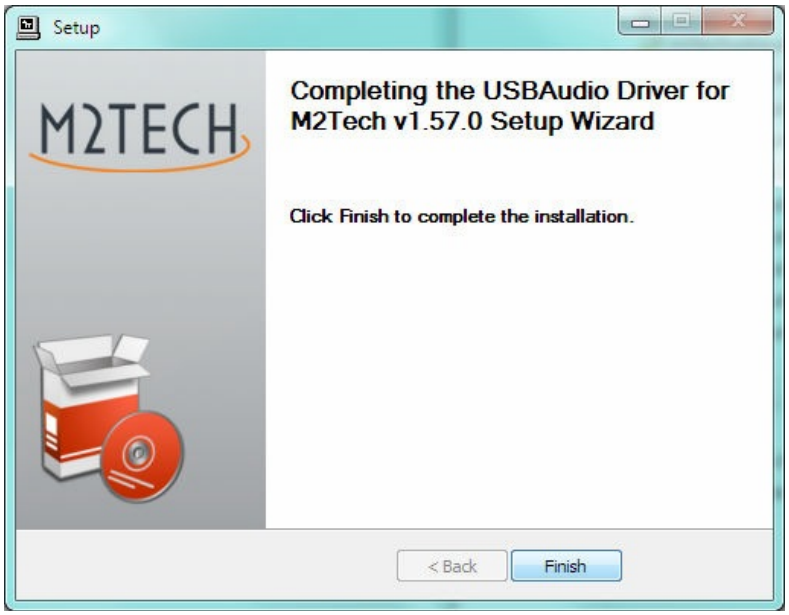

Figure 9

Pour s'assurer de la bonne installation, allez dans le "Panneau de Configuration", puis "Gestionnaire des Périphériques", puis "Contrôleurs audio, vidéo et jeu" (figure 10).

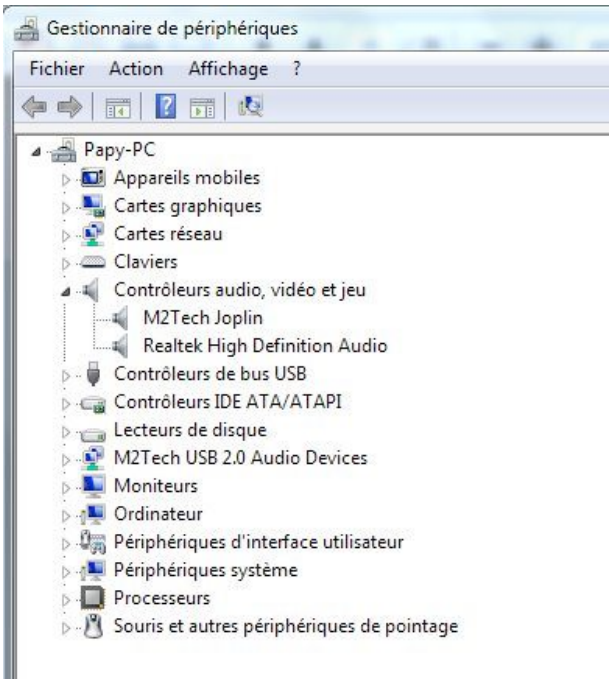

Figure 10

Copyright © 2012, M2Tech Srl

6.3 Panneau de contrôle USB

Un panneau de contrôle est installé en même temps que le pilote, qui peut être utilisé pour optimiser le port USB du Joplin (figure 11). Plus de détails sur ce panneau sont donnés dans les notes App002.

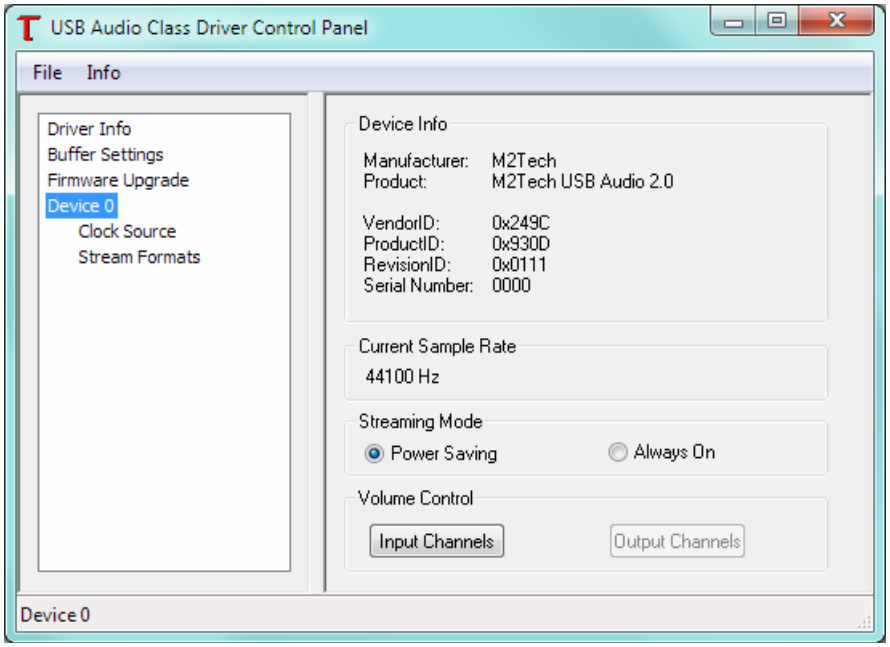

Figure 11

6.4. Désinstaller le pilote

Quelques fois, il faut désinstaller le pilote pour revenir à une version précédente. La désinstallation est une procédure simple.
Allez dans le Panneau de Configuration, puis dans "Programmes et Fonctionnalités" (figure 12). Trouvez l'item du Joplin et double-cliquez pour lancer la désinstallation.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

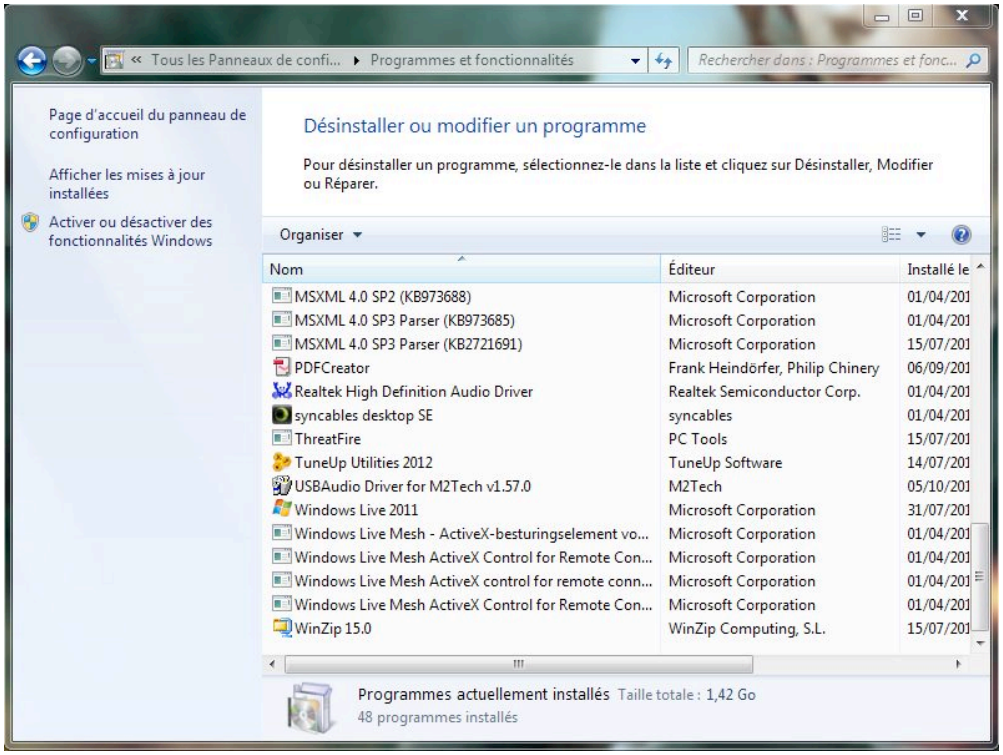
« Tous les Panneaux de confi... ▸ Programmes et fonctionnalités
Rechercher dans : Programmes et fonc...
Page d'accueil du panneau de configuration
Afficher les mises à jour installées
Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows
Désinstaller ou modifier un programme
Pour désinstaller un programme, sélectionnez-le dans la liste et cliquez sur Désinstaller, Modifier ou Réparer.
Organiser
Nom
Éditeur
Installé le
MSXML 4.0 SP2 (KB973688) Microsoft Corporation 01/04/201
MSXML 4.0 SP3 Parser (KB973685) Microsoft Corporation 01/04/201
MSXML 4.0 SP3 Parser (KB2721691) Microsoft Corporation 15/07/201
PDFCreator Frank Heindörfer, Philip Chinery 06/09/201
Realtek High Definition Audio Driver Realtek Semiconductor Corp. 01/04/201
syncables desktop SE syncables 01/04/201
ThreatFire PC Tools 15/07/201
TuneUp Utilities 2012 TuneUp Software 14/07/201
USBAudio Driver for M2Tech v1.57.0 M2Tech 05/10/201
Windows Live 2011 Microsoft Corporation 31/07/201
Windows Live Mesh - ActiveX-besturingselement vo... Microsoft Corporation 01/04/201
Windows Live Mesh ActiveX Control for Remote Con... Microsoft Corporation 01/04/201
Windows Live Mesh ActiveX control for remote conn... Microsoft Corporation 01/04/201
Windows Live Mesh ActiveX Control for Remote Con... Microsoft Corporation 01/04/201
WinZip 15.0 WinZip Computing, S.L. 15/07/201
Programmes actuellement installés Taille totale : 1,42 Go
48 programmes installés

Figure 12

L'installateur M2Tech comprend aussi un désinstallateur, montré dans la figure 13.Cliquez sur "Uninstall" pour lancer le processus.

hiFace TWO v1.50.0 Uninstall
Welcome to the hiFace TWO v1.50.0 Uninstall Wizard
This wizard will remove hiFace TWO v1.50.0 from your system.
Click Uninstall to proceed.
Uninstall
Cancel

Figure 13

Copyright © 2012, M2Tech Srl

A ce moment, la fenêtre suivante s'affichera (figure 14).

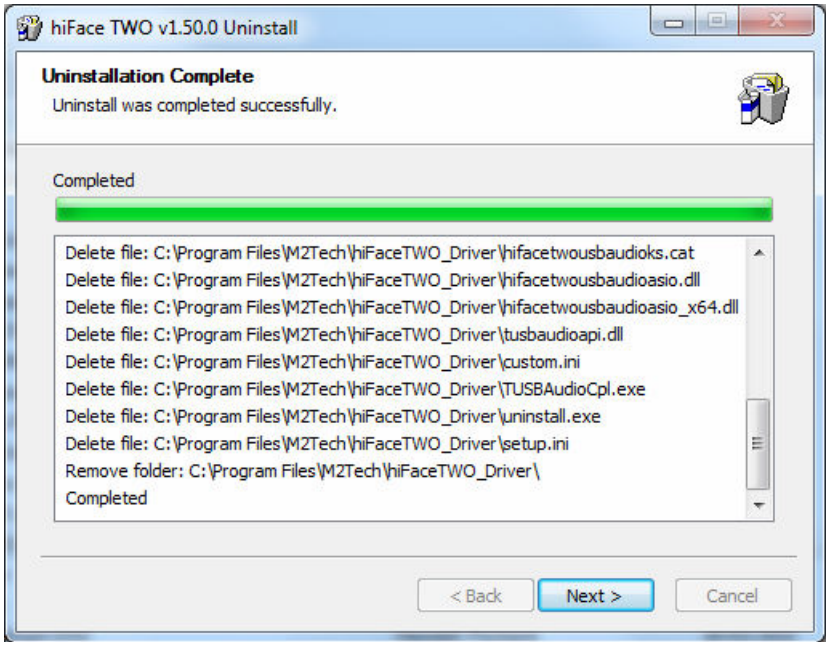

Figure 14

Une fois le processus de désinstallation terminé, la fenêtre suivante apparaît et cliquez sur "Finish" pour finaliser ce processus (figure 15).

hiFace TWO v1.50.0 Uninstall
Completing the hiFace TWO v1.50.0 Uninstall Wizard
hiFace TWO v1.50.0 has been uninstalled from your computer.
Click Finish to close this wizard.
< Back
Finish
Cancel

Figure 15

Copyright © 2012, M2Tech Srl

6.5. L'opération "plug and Play" avec un MAC

Les MAC dotés du système OSX 10.6.4 et plus récent supporte le format USB 2.0 Audio. Cela signifie que le système supporte nativement ce format et que l'utilisateur n'a pas besoin d'installer quoi que ce soit. Il faut juste connecter le Joplin au Mac, il le reconnaîtra immédiatement et pourra fonctionner. Les systèmes plus anciens nécessitent une modification.

6.6. L'opération "Plug and Play" avec Linux

Les PC dotés du système Linux supporte le format USB 2.0 Audio. Cela signifie que le système supporte nativement ce format et que l'utilisateur n'a pas besoin d'installer quoi que ce soit. Il faut juste connecter le Joplin au PC, il le reconnaîtra immédiatement et pourra fonctionner. La version du système d'exploitation Linux doit être à la version 1.0.24 ou plus récente.

7. Configurer son ordinateur pour le Joplin

7.1 Configurer son PC avec Windows Vista et Windows 7

Il y a 4 façons d'utiliser un Joplin avec un PC sous Windows Vista ou Windows 7 : Direct Sound (DS), Kernel Streaming (KS), Wasapi et Asio. Le mode DS convient pour les applications audio ne pouvant opérer ni dans le mode KS, ni en Wasapi ou même en streaming via internet. Le mode KS peut être pris (pour de meilleures performances) avec des applications qui le permettent. Wasapi (Windows Audio Standard API) est le mode standard pour des applications audio ne pouvant être configurées directement en KS et ce avec les mêmes performances. Même chose pour l'Asio.

7.1.1. Configurer le mode Direct Sound avec Windows Vista ou Windows 7

Allez dans le panneau de gestion des périphériques audio "Panneau de configuration/Enregistrements", il apparaît ainsi sur le bureau. Sélectionnez Joplin comme le périphérique en l'activant (clique droit de la souris).

Copyright © 2012, M2Tech Srl

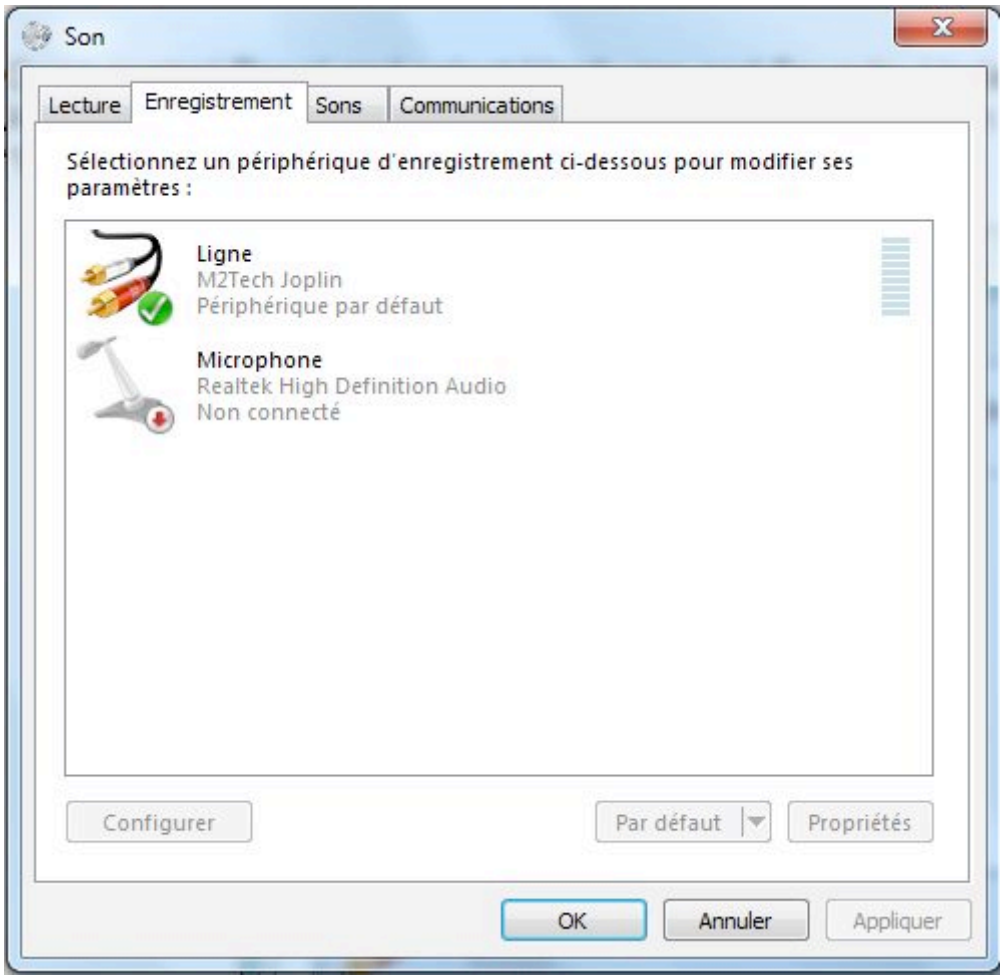

Figure 16

7.1.2. Configurer le mode KS avec Windows Vista ou Windows 7

Le mode KS ne peut être nativement configuré via Windows, il faut donc le faire à partir de l'application audio. Le chapitre 7 montre les étapes à suivre.

7.1.3. Configurer le mode Wasapi avec Windows Vista ou Windows 7

Comme avec KS, Wasapi ne peut être configuré directement. Il doit être sélectionné à partir de l'application audio que vous utilisez. Le chapitre 7 vous explique les opérations à effectuer

Copyright © 2012, M2Tech Srl

7.1.4 Configurer le mode Asio pour Windows Vista ou Windows 7

Comme avec KS et Wasapi, Asio ne peut être configuré directement. Il doit être sélectionné à partir de l'application audio que vous utilisez. Le chapitre 7 vous explique les opérations à effectuer.

7.2 Configurer son PC avec Windows XP

Un PC sous XP peut s'utiliser, avec le Joplin, que de deux façons différentes : avec le mode Direct Sound (DS) et Asio. Le premier mode fonctionne avec des enregistreurs ne pouvant utiliser Asio, tandis que ce dernier mode ira avec les applications compatibles. Considérez que l'Asio donnera les meilleurs résultats.

7.2.1. Configurer Direct Sound sous XP

Connectez le Joplin à votre PC. Allez dans le panneau de contrôle et ouvrez l'outil "Son et Périphérique Audio". Sélectionnez l'onglet Audio, puis dans celui des périphériques (comme dans la figure 17), sélectionnez dans l'onglet : "M2Tech Audio 2.0 output"

Figure 17

Copyright © 2012, M2Tech Srl

Tant que le Joplin n'est pas déconnecté ou qu'un changement ne soit effectué, le Joplin est le périphérique par défaut pour tous les programmes en mode DS pour les enregistrements.

Dès lors, tant que le Joplin n'est pas déconnecté de l'ordinateur, ou lorsqu'il n'est pas fait de changement du menu, le Joplin opérera dans le mode Direct Sound sur tous les programmes audio.

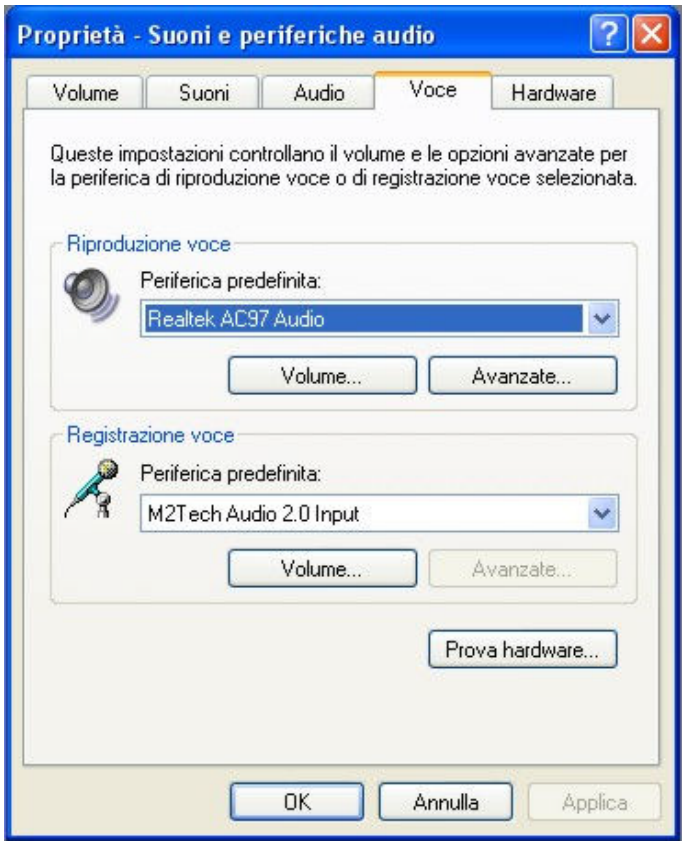

Figure 18

7.2.2. Configurer Asio sous XP

Le mode Asio n'est pas directement opérable depuis Windows XP. Il doit donc être sélectionné depuis l'application audio utilisée.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

7.3 Configurer son MAC

Allez dans les préférences système et sélectionnez Sounds. La fenêtre suivante s'affiche. Sélectionnez "M2Tech USB 2.0 Audio In" comme indiqué dans la figure suivante.

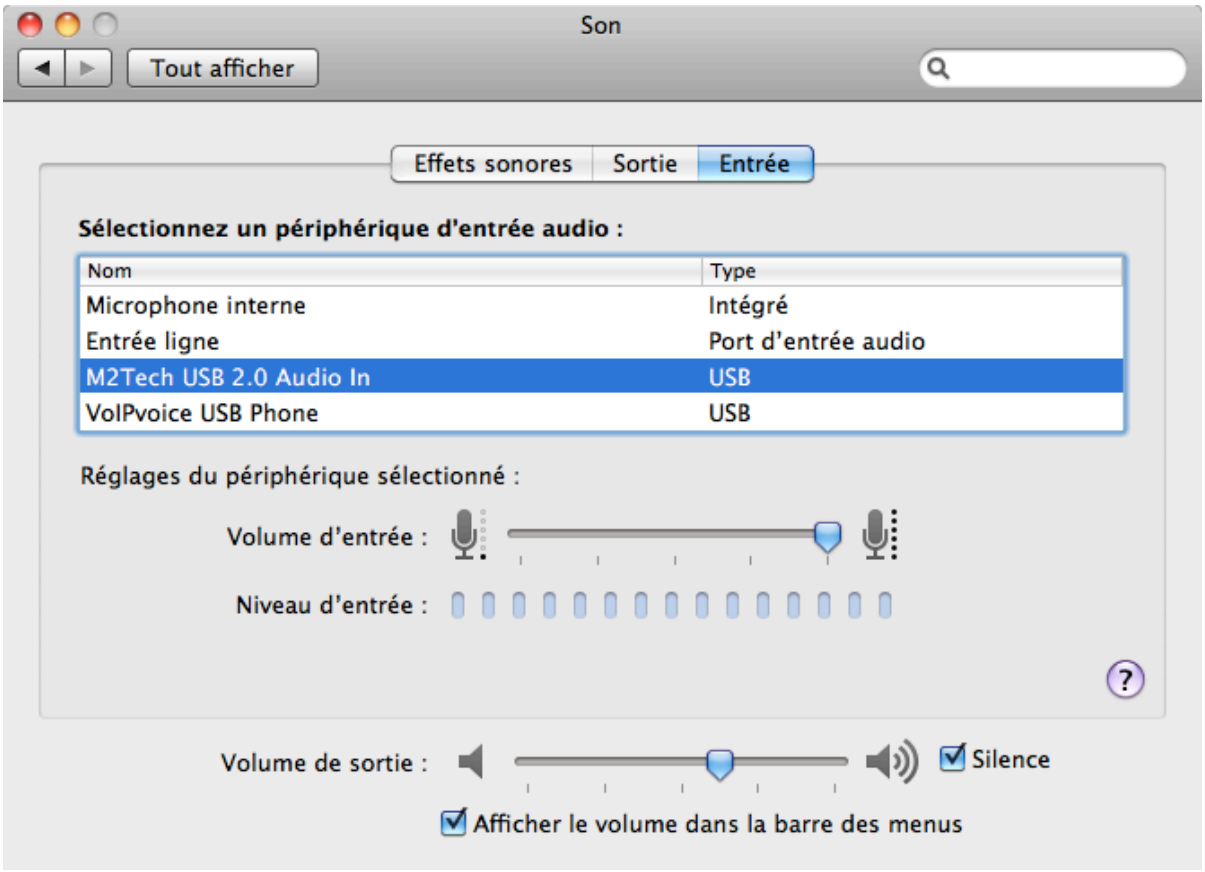

Figure 19

Copyright © 2012, M2Tech Srl

8. Configurer le Joplin

Le Joplin est une unité polyvalente capable de s'adapter aux sources connectées et aux programmes musicaux lus. Pour configurer ces possibilités et ses paramètres, un menu est accessible par le bouton de la face avant et par la télécommande.
Ce menu a une structure « pas à pas » où tous les paramètres sont accessibles de façon séquentielle.
Les paramètres suivant peuvent être choisis :
Gain des entrées
Choix des entrées
Fréquence d'échantillonnage
Résolution
Courbe d'égalisation
Luminosité de l'afficheur
Filtre passe-haut (anti-rumble)
Filtre passe-bas (anti-hiss)
Filtre MPX
Tous ces paramètres sont enregistrés dans une mémoire, donc ne sont toujours effectives à chaque démarrage.

8.1. Naviguer dans le menu avec le bouton

Le menu est accessible en pressant sur le bouton touche par pressions successives (Figure 1, 2). Le premier paramètre (gain d'entrée) est affiché avec la valeur en vigueur. Des pressions successives sur le bouton, sans rotation permettent d'accéder aux autres paramètres (dans la liste inscrite ci-dessus). Lorsque le paramètre souhaité apparaît, sa valeur peut être changée avec une rotation de ce même bouton. Pour confirmer cette nouvelle valeur, il suffit de presser une seconde fois ce bouton. Pour sortir de ce menu sans changer la valeur indiquée et après que ce bouton a été tourné, pressez la touche Standby/Exit une fois (Figure 1, 1). De toute façon, le système interne retourne à la dernière valeur après quelques secondes d'inactivité.

8.2. Naviguer dans le menu avec la télécommande IR

Le menu est accessible en appuyant sur la touche Menu/Exit de la télécommande (Figure 3, 2). Le premier paramètre (gain d'entrée) est affiché avec la valeur en vigueur. Les autres paramètres sont accessibles par les flèches haut et bas (Figure 3, 3).

Lorsque le paramètre souhaité s'affiche, ses valeurs peuvent être changées utilisant les flèches gauche et droite (Figure 3, 3). Pour validerer la nouvelle valeur, pressez sur la touche OK (Figure 3, 4).

Pour sortir du Menu sans faire varier les valeurs affichées, presses sur la touché Menu/Exit une seconde fois. De toute façon, le système interne retourne à la dernière valeur après quelques secondes d'inactivité

Copyright © 2012, M2Tech Srl

8.3. Configuration des paramètres et choix

8.3.1. Niveau d'entrée

Le Joplin est doté d'une section analogique dont le gain peut être réglé à 0 dB ou n'importe quelle valeur entre 10 et 65 dB. 0 dB signifie que le voltage d'entrée d'1.7 Vrms produit un niveau de sortie de 0 dBFS (ce qui représente la dynamique totale de l'ADC, le convertisseur analogique/numérique).

Les sources ayant un bas niveau de sortie (comme une platine, mais aussi des enregistreurs à cassette ou d'autres magnétophones et des radios) peuvent nécessiter une plus haute sensibilité afin d'exploiter au mieux la dynamique du Joplin. Par exemple, une radio (tuner) avec une sortie nominale de 500 mVrms nécessite un gain de 3, ce qui représente 10 dB pour une dynamique ADC totale. Même chose pour une cellule avec une sensibilité de 5 mV qui a besoin de 40 dB de gain. 65 dB est nécessaire pour obtenir une dynamique totale avec une entrée possédant un voltage aussi bas de 0.95 mVrms. Cela signifie que les cellules MC (Moving Coil) avec un voltage de sortie de 0.5 mV peuvent être directement connectées au Joplin, mais avec une légère perte de dynamique.

Le gain optimal est fonction du niveau de sortie de la source mais aussi du choix de la courbe d'égalisation. Utiliser les barres de niveau et indications lumineuses pour choisir le meilleur gain pour la source connectée. Un gain trop haut fera saturer et clipper l'unité, le niveau de bruit sera plus fort que désiré. Un gain trop bas réduira la largeur de la dynamique de l'ADC.

8.3.2. Sélection des entrées

Le Joplin a deux entrées, l'une analogique (appelée "line"), et l'autre digitale coaxiale (appelée "coax"). L'utilisation de la première entrée est simple, et la dernière a été incluse pour permettre à l'utilisateur de connecter une source digitale à un ordinateur qui n'en possède pas, faisant un pont entre le standard S/PDIF et l'USB. Notez que la fréquence d'échantillonnage de l'entrée coaxiale (donnée par la source digitale) n'est généralement pas identique à celle de la sortie (dépend de chaque pilote USB ou de l'utilisateur par ses réglages). Un flux asynchrone offre plus de performance à l'échantillonnage entre l'entrée et la sortie. Quand une telle opération n'est pas souhaitée, l'utilisateur a besoin de régler la fréquence de sortie à la même valeur que celle de l'entrée.

8.3.3. Fréquence d'échantillonnage

Le Joplin peut fonctionner aux fréquences d'échantillonnage suivantes : 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz, 192 kHz, 352.8 kHz et 384 kHz. La meilleure qualité du son dépend à la fois de la résolution comme de la taille du fichier Dès lors, le choix de la fréquence d'échantillonnage est à choisir entre l'utilisation et la qualité requise.

D'un autre côté, lorsqu'on utilise le Joplin pour attaquer un amplificateur digital, le DAC ou l'écoute en mode streaming le meilleur choix est toujours la fréquence d'échantillonnage la plus haute.

NOTE : La fréquence d'échantillonnage est réglable depuis le menu de l'unité lorsqu'il n'est pas connecté à un ordinateur. Dans le cas contraire, les paramètres sont ignorés et ce sont les valeurs de cet ordinateur via le panneau de réglage du son ou de l'application (player) qui la détermine. Ces valeurs sont restaurées dès que l'unité est déconnectée de l'ordinateur ou éteint.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

NOTE : Les fréquences d'échantillonnage les plus hautes (352.8 kHz et 384 kHz) ne sont pas réglables par le menu. Les sorties du Joplin : S/PDIF, AES/EBU et Toslink™ , ne peuvent qu'atteindre 192 kHz au maximum.

8.3.4. Résolution

Le Joplin peut fonctionner avec les résolutions suivantes : 16 bits, 20 bits, 24 bits et 32 bits. Comme avec la fréquence d'échantillonnage, la résolution la plus haute et la taille du fichier traité de la source jouent conjointement sur le résultat.

L'ADC (convertisseur analogique/digital) travaille nativement en 32 bits. Lorsqu'une résolution plus basse est choisie, il est nécessaire de soustraire quelques bits acquis par l'ADC. Cette opération peut générer de la distorsion.

Pour cette raison, les 3 plus basses résolutions sont disponibles sous 2 formes: avec tramage, ou sans. Le tramage est une forme de bruit qui, additionné au son réduit la résolution. Ce tramage transforme cette distorsion due à la résolution coupée dans un bruit blanc, ce qui est plaisant à l'oreille.

Lorsque le rapport signal/bruit est le principal but et qu'une petite distorsion ne peut être admise, ce tramage doit être repoussé. D'un autre côté, lorsque le meilleur son est la priorité même au prix d'un léger bruit, le tramage ou bruit doit être choisit.

Il doit être pris en compte que les standards S/PDIF, AES/EBU et Toslink™ ne peuvent transférer que 24 bits par canal. Dès lors, la valeur "24D" doit être choisie pour obtenir les meilleurs résultats audio en sortie.

8.3.5. Courbe d'égalisation

Le Joplin a été conçu pour être utilisée avec une grande variété de sources : radios, enregistreurs et platines tourne-disque. Certaines de ces sources nécessitent une égalisation pour obtenir un meilleur son. Le Joplin offre un éventail de courbes d'égalisation pour satisfaire autant le passionné de disques noirs que celui des enregistrements. Bien entendu, l'égalisation peut être mise hors service lorsque la source n'en nécessite pas. L'utilisateur choisit alors la position « Flat » pour cette valeur. 16 différentes courbes pour les microsillons LP, 7 pour les 78 tr/mn, et 4 pour les magnétophones à bobines sont offertes. Référez-vous à la section 9pour plus de détails.

8.3.6. Luminosité de l'afficheur

L'afficheur du Joplin peut être réglé avec 5 niveaux différents. En plus, un mode automatique mets l'afficheur Of à chaque fois qu'il n'est pas nécessaire. Quand le mode automatique (valeur « A ») est choisi, l'afficheur s'active avec la luminosité maximale à chaque fois qu'une opération de contrôle est activée, et après 5 secondes, l'afficheur retourne à son état initial.

8.3.7. Filtre passe-haut (anti-rumble)

Lorsqu'une source bruyante est utilisée, il est parfois nécessaire de couper certaines fréquences basses : par exemple, avec un enregistrement déformé, ou une mauvaise sortie préampli ou encore un enregistrement en direct dans un endroit venteux. Deux filtres passe haut sont disponibles : 16 Hz (pour disque LP anciens et aussi pour des vinyles enregistrés

Copyright © 2012, M2Tech Srl

avec une courbe RIAA dont on sait qu'une égalisation (16 Hz) a été utilisée pour lors de l'enregistrement et enfin 50 Hz (pour beaucoup de 78 tr/mn qui généralement ont un manque en dessous de cette valeur). Référez-vous à la figure 14 pour plus de détails sur ce filtrage et les effets sur la courbe de réponse.

8.3.8. Filtre passe-bas (anti-hiss)

Lorsqu'une source bruyante est utilisée (grésillements), il est parfois nécessaire de couper certaines fréquences hautes : par exemple avec beaucoup de 78 tr/mn qui contiennent peu d'informations en dessus de 5 kHz, et beaucoup de bruit de surface, mais aussi ceux qui utilisent un filtre passe-bas pour une meilleure lisibilité. Deux filtres passe-bas sont disponibles : 5 kHz et 10 kHz. Référez-vous à la figure 20 pour plus de détails sur ce filtre et ses effets sur la courbe de réponse.

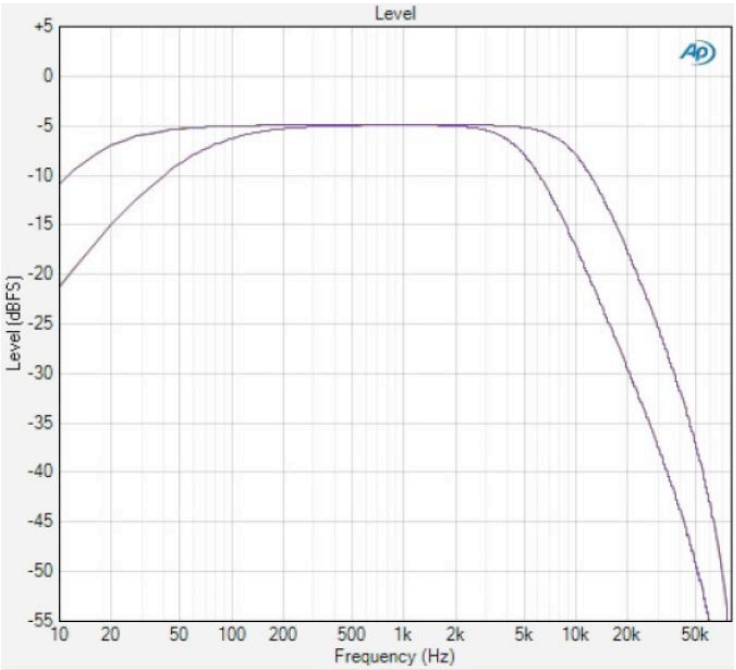

Figure 20

8.3.9. Filtre MPX

La stéréo est obtenue par la bande FM en plaçant la différence d'informations (L-R) à 38 kHz, laissant le reste de la somme d'informations (L+R signal mono) dans la bande passante de base. Les émissions de radio peuvent être émises en stéréo grâce à la fréquence porteuse de 19 kHz recréant les 38 kHz, nécessaires à démoduler les informations de différence, qui mélangées avec la totalité des autres signaux qui forme les 2 canaux stéréo (en fait (L+R) + (L-R) = 2 L, tandis que (L+R) - (L-R) = 2 R). La fréquence de 19 kHz est au dessus de la bande passante maximum d'un tuner (limité à 16 kHz), mais reste dans celle de la conversion (44.1 kHz). Cette fréquence de 19kHz peut tout même être perçue par une oreille jeune comme produire de la distorsion d'intermodulation, il est donc utile de l'éliminer.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

Le filtre MPX coupe donc une bande de fréquence très étroite autour de 19 kHz (Figure 21).
Sa présence est inaudible, mais ses effets sont étonnamment bons pour le son.

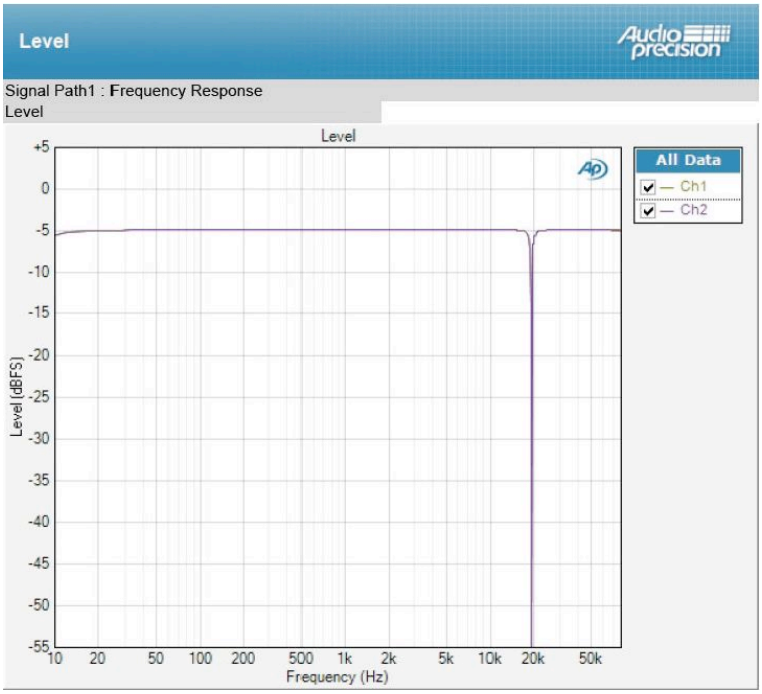

Figure 21

Copyright © 2012, M2Tech Srl

9. Notes sur l'égalisation

9.1. Pourquoi l'égalisation est-elle nécessaire pour les enregistrements ?

Lorsqu'on coupe (limiter la bande passante) un enregistrement, deux problèmes se posent : la dynamique qui est en relation avec la structure des sillons (largeur, profondeur) comme du graveur et le bruit de surface. Les fréquences graves sont naturellement limitées par la taille des sillons avec comme conséquence moins de dynamique alors que les fréquences hautes seront probablement coupées par les bruits de surface (grésillements).

Pour résoudre ce problème, une égalisation est appliquée avant la gravure : les basses fréquences sont coupées pour atténuer leur dynamique et les fréquences hautes sont amplifiées pour les élever au dessus du bruit de surface. Bien entendu, cette égalisation est inversée à la sortie de la cellule lectrice : grave augmenté et aigu atténué (avec cette égalisation, les bruits de surface sont moins perceptibles).

Actuellement, tous les disques noirs utilisent la courbe RIAA (Figure 22) comme le standard dès 1954. Graves sont augmentés et aigus atténués pour la lecture redevienne normale.

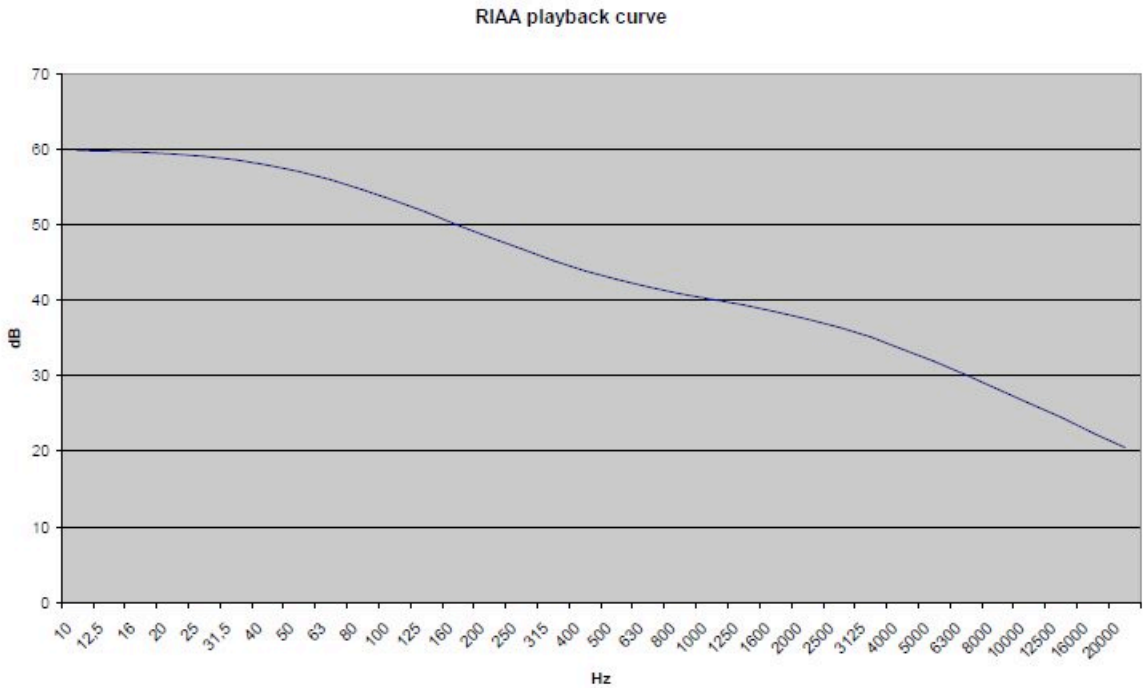

Figure 22

Cette courbe a 3 paramètres :

1. La fréquence de coupure choisie pour le début de l'atténuation des fréquences graves lors de l'enregistrement est portée à 500 Hz pour la courbe RIAA.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

2 La valeur de l'augmentation des fréquences aigues durant l'enregistrement et la baisse lors de la lecture est fixée à 16 dB pour la courbe RIAA.

3 La fréquence de coupure de l'atténuation des basses fréquences durant l'enregistrement et l'amplification est fixée à 50 Hz pour la courbe RIAA. Avant cette date, chaque constructeur utilisait sa propre courbe (FFRR pour Decca/London, HMV, Capitol, Columbia….) avec les inconvénients inévitables pour les amateurs de disques noirs car aucun amplificateur ne proposait toutes les corrections de courbe. Pour cette raison, ils étaient tous équipés de correction tonale (grave et aigu), non pour compenser les enceintes acoustiques, mais pour adapter au mieux l'unique section phono. Non seulement les disques noirs (33 et 45 tr/min) étaient égalisés, les 78 tr/mn avaient aussi une grande variété de réglage.

Un bon pré-préamplificateur phono ou un convertisseur possédant ce type de section (comme le Joplin) doit proposer aux collectionneurs de disques noirs la possibilité de choisir la bonne courbe pour chaque disque pressé avant 1954 (mais il est connu que beaucoup de compagnies ont adopté la norme RIAA bien après la date officielle. Quelques labels de l'Europe de l'Est ont adopté la norme RIAA autour des années 1975).

Beaucoup de collectionneurs de vinyles utilisent la courbe RIAA pour écouter tous les disques, et souvent le son n'est pas celui enregistré sur la bande master. Pour démontrer ce fait, la Figure 23 montre quelques courbes connues en un même schéma.

Les différences ne sont pas minces !

Notez que les augmentations des graves suivant les fréquences de coupure (Hz) comme l'atténuation des fréquences aiguës (dB) suivant les différentes pentes de coupure. Notez aussi que ces pentes ne sont appliquées aux courbes de HMV et Capitol. En fait, elles sont relativement récentes et ont été utiles pour éviter le "rumble" des platines et donc les distorsions qui en découlent. Les anciennes courbes ont une bande passante dans le bas du spectre avec une coupure relativement haute (50 - 80 Hz) et dès lors, les problèmes de saturation dans le grave ont été évités.

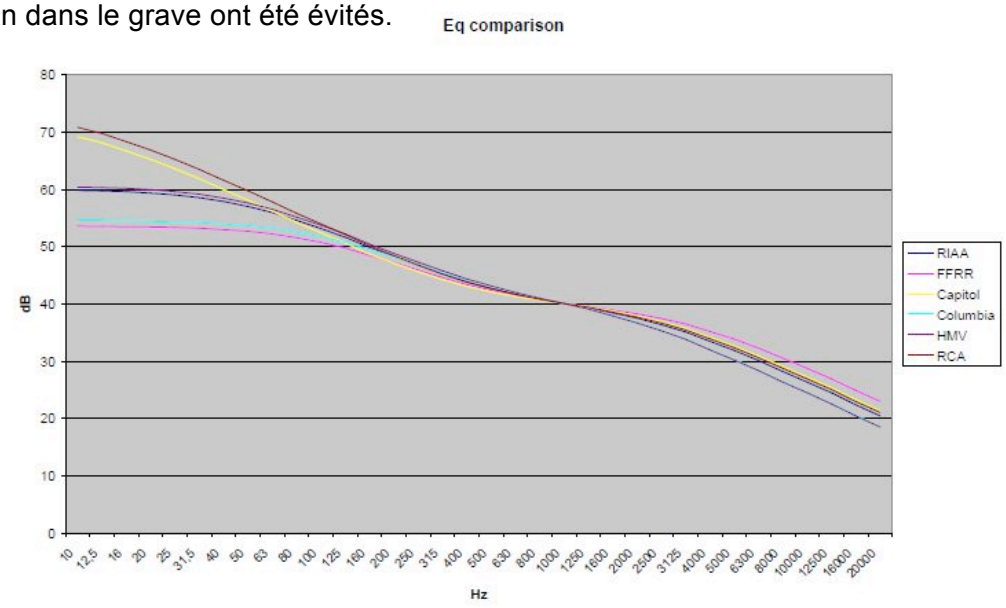

Figure 23

Copyright © 2012, M2Tech Srl

Pour mieux comprendre les effets d'une mauvaise courbe, la figure 24 montre les niveaux et fréquences d'un enregistrement Decca FFRR lorsqu'il est écouté avec une courbe RIAA pour une section phono plus moderne.

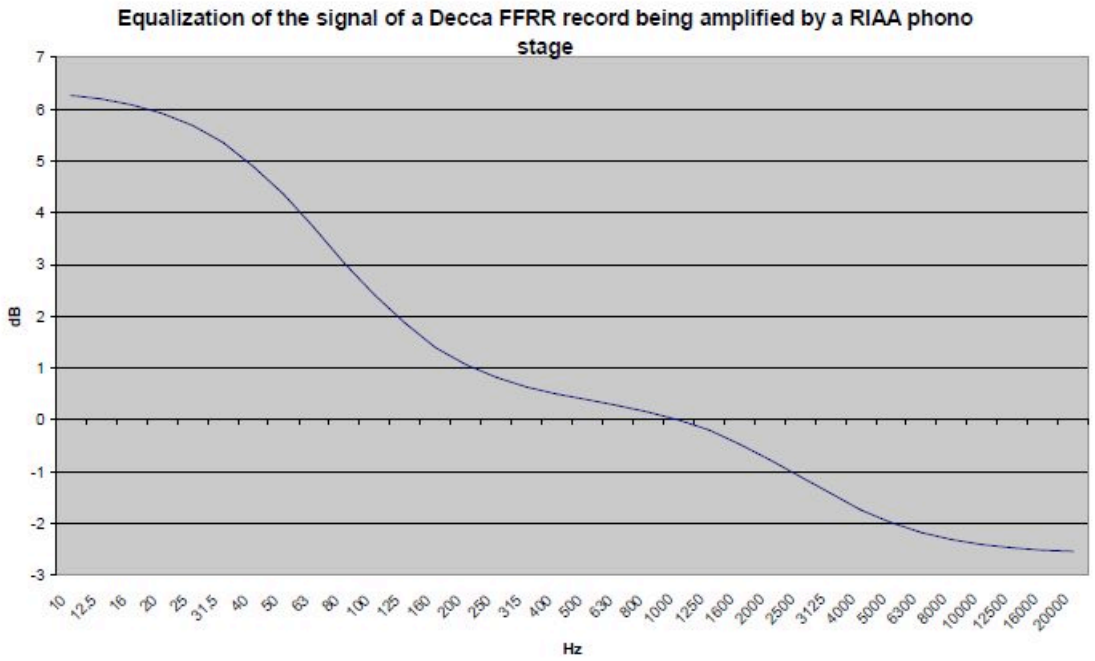

Figure 24

Voyez combien les graves sont augmentées suivant la fréquence de coupure (50 Hz pour la courbe RIAA, 100 Hz pour la FFRR), pendant que les aigus sont baissés plus que normal avec les pentes d'atténuation (13.7 dB pour la courbe RIAA et 10.5 dB pour la FFRR). Le son obtenu doit être plus sourd et sombre que ne l'a souhaité l'ingénieur du son avec un grave poussif et un aigu éteint. Un bon enregistrement devient mauvais.
Maintenant, vous comprenez l'importance d'avoir un large panel de courbes de correction.

9.2. Liste des courbes disponibles et mode d'emploi.

Le Joplin propose 16 courbes différentes pour les disques noirs vinyles et 7 pour les 78 tr/mn. Une rapide recherche sur Internet permettra de constater que les anciennes maisons de disques sont plus nombreuses que celles listées plus haut et que certains labels utilisent des courbes différentes suivant les années. Actuellement, il apparaît aussi que les mêmes courbes sont utilisées par plusieurs labels (exemple Mercury utilise les mêmes courbes que Capitol), de fait, le Joplin est le rare appareil à proposer presque toutes celles utilisées entre 1925 et 1954. Pour trouver plus d'informations concernant quelle courbe convient à tel disque, Internet fournira des détails supplémentaires (exemple : http://www.shellac.org/wams/wequal.html, http://midimagic.sgc-hosting.com/mixcurve.htm).

9.2.1. RIAA

C'est le standard actuel utilisé par presque tous les enregistrements depuis 1954. C'est généralement indiqué sur le disque ou sa pochette. C'est la même courbe que la "New

Copyright © 2012, M2Tech Srl

Orthoponic" de chez RCA, donc peut être utilisée avec des disques de cette marque. Pendant toutes ces années, la courbe RIAA a subi des modifications. La plus importante après l'indication IEC fut l'ajout de la coupure à 16 Hz utile pour des disques déformés ou des platines mal isolées. Aucune note n'indique l'ajout de cette coupure, et il est très difficile de savoir si un disque en bénéficie ou pas.

Le Joplin n'a pas de courbe spécifique RIAA/IEC, mais on peut l'obtenir en sélectionnant RIAA et l'option filtre passe-haut à 16 Hz (voir section 8.3.7).

9.2.2. AES

AES (Audio Engineering Society) proposa une courbe en 1951. Aussi loin que nous le savons, aucun label n'a adopté cette courbe, mais un collectionneur avisé sera au courant de son utilisation, donc elle est inclut dans le Joplin.

9.2.3. Angel (ANG)

Angel est un label incorporé par EMI qui a produit des enregistrements de grande qualité.

9.2.4. Audiophile (AUDP)

Audiophile est connu à travers une collection d'enregistrements de haute qualité, incluant des 78 tr/mn et des LP. Il y a 15 ans, Acoustic Sound proposait des rééditions de quelques disques Audiophile avec des disques à la fois lourdes et colorées. Ce label est spécialisé dans le jazz et le blues.

9.2.5. Capitol (CAP)

Capitol a une grande collection de disques de grande qualité.

9.2.6. Columbia (COL)

Columbia est l'inventeur du disque vinyle qui a connu un grand succès après sa guerre contre RCA, qui a promu le standard 45 tr/mn.

9.2.7. HMV

HMV (His Master's Voice, après l'apparition du dessin du chien écoutant un gramophone) a donné The Gramophone Company, est l'un des plus anciens labels. Il devient plus tard une part d'EMI pendant que le dernier achat de Capitol et a comme actionnaire RCA pour un certain temps. De 1948 à 1954, HMV enregistre du jazz, de la pop et de la musique classique, pressant leur disque avec leur propre courbe.

9.2.8. Decca/London FFRR

La marque anglaise Decca a développé sa propre courbe FFRR basée sur celle des 78 tr/mn avec le même nom. La plupart des grands enregistrements en stéréo (1954) ont été aussi produits en mono et ont été utilisés pour l'introduction de cette courbe FFRR.

9.2.9. MGM

Cette célèbre marque a aussi produit des disques vinyle durant la période mono en utilisant leur propre courbe de correction.

9.2.10. NAB

NAB (National Association of Broadcasters) fut fondée par une radio commerciale pour ses besoins spécifiques. NAB a donc proposé une courbe tout à fait dédiée pour les passages radios, avec des enregistrements en live d'artistes célèbres. Les collectionneurs savent que cette courbe doit être utilisée pour ces enregistrements.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

9.2.11. L'Oiseau-Lyre (OYLR)
Avant d'être racheté par Decca, l'Oiseau Lyre a fait beaucoup de très beaux enregistrements de musique classique.

9.2.12. Pacific Jazz (PACJ)
Le Jazz était très prolifique aux USA après WWII, donc certains labels ont développé leur propre courbe pour presser leurs disques. Pacific Jazz était l'un d'entre eux.

9.2.13. Philips
Bien entendu, Philips, grand producteur en Europe a développé sa propre courbe.

9.2.14. RCA (RCA1, RCA2 et RCAO)
RCA développa plusieurs courbes qui furent utilisées avec leurs 45 tr/mn, puis avec leurs 33 tr/mn après avoir perdu la lutte des formats contre Columbia. Il est donc difficile de savoir la courbe utilisée sur certains disques. Le Joplin offre 3 possibilités de correction, basées sur la courbe RCA1, la plus ancienne. La RCA Orthophonic, la dernière appelée "New Orthophonic" est lue par la courbe RIAA.

9.2.15. Brunswick
Brunswick est une très vieille compagnie qui produisit principalement des 78 tr/mn. La courbe offerte par le Joplin est l'une de ces courbes utilisée pour ce format.

9.2.16. Columbia 1925, Columbia 1938 et Columbia England (CO25, CO38 et COLE)
Columbia fut très active sur le format 78tr/mn avant l'introduction des vinyles. Elle utilisa différentes courbes à différentes années : une entre 1925 et 1938, et une après. Mais pas seulement, leur branche britannique, Columbia England a développé sa propre courbe pour les 78 tr/mn en Grande Bretagne.

9.2.17. Decca FFRR 78 tr/mn (DEC)
C'est l'égalisation pour les 78 tr/mn utilisée par Decca, de laquelle la courbe FFRR fut développée.

9.2.18. MGM 78 tr/mn (MGM7)
Avant les vinyles, MGM proposa des 78 tr/mn qui furent égalisés avec la courbe de ces mêmes supports.

9.2.19. Victor 1938-47 et Victor 1947-52 (VIC3 and VIC4)
Victor est une vieille compagnie, rachetée plus tard par RCA qui produisit des 78 tr/mn depuis 1925. La courbe adoptée entre 1925 et 1938 est celle de Columbia de 1925 (voir 9.216), les dernières courbes sont proposées avec des choix spécifiques.

9.3. L'égalisation des magnétophones : quand et pourquoi ?

Les têtes d'enregistrement et de lecture ont leur propre courbe de fréquence qui n'est pas linéaire et dépend pour beaucoup du flux magnétique de la bande. De plus, les grésillements augmentent avec la fréquence. Pour cette raison, les magnétophones sont aussi égalisés. Deux corrections standards existent : NAB, toujours utilisée au USA et au Japon et CCIR (plus tard IEC) toujours prise en Europe. Pour rendre les choses plus difficiles, chaque standard a différentes courbes suivant la vitesse, car le flux magnétique change avec cette donnée.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

La principale différence entre les disques et la bande magnétique est qu'aucune platine n'est proposée avec une section de correction, alors que les magnétophones l'ont presque tous. Donc proposer cette égalisation peut paraître inutile.
Pas toujours. Les amateurs de magnétophones savent que la plupart des machines construites entre la fin des années 60 et le début des années 80 ont des mécaniques et des têtes de haute qualité, mais souvent des circuits électroniques pauvres. Pour cette raison, certains propriétaires coupent les circuits de lecture de ceux des enregistrements, détournant les signaux directement vers un amplificateur/égaliseur externe. C'est ce que l'on peut faire avec le Joplin, en connectant la tête de lecture à son entrée analogique (éventuellement en adaptant l'impédance), et ajustant le niveau si besoin et en sélectionnant l'égalisation appropriée. Le signal est donc transféré, égalisé et envoyé à un ordinateur pour des enregistrements ou au convertisseur, ou encore à un amplificateur avec entrée numérique. Les fréquences d'échantillonnage sont ramenées à 96, 192 et 384 kHz et ses hautes résolutions sont utiles pour les performances des magnétophones.

Le Joplin propose 4 courbes : 2 pour le NAB et 2 pour le CCIR/IEC.

9.3.1. CCIR/IEC pour les 9.5 cm/s et 19 cm/s (3¾ ips and 7½ ips) et CCIR/IEC pour 38 cm/s (15 ips) (IEC1 et IEC3)

Le CCIR (Comité Consultatif International pour la Radio) est un comité Européen similaire au NAB. Il a proposé une courbe d'égalisation qui fut adoptée par la plupart des constructeurs du vieux continent. Il est connu que la courbe du CCIR est meilleure que celle du NAB. De toute façon, le choix entre ces deux courbes est seulement une option lors des enregistrements et quelques magnétophones possèdent les deux. Pour la lecture, le choix dépend de la courbe utilisée en enregistrement. Pour les enregistrements, des bandes magnétiques vierges sont disponibles sur eBay ou d'autres sites aux USA.

9.3.2. NAB pour 9.5 cm/s (3¾ ips) et NAB pour 19 cm/s (7½ ips)
Le NAB propose deux courbes d'égalisation, une pour les 9.5 cm/s (courbe B) et une pour les 19 cm/s (courbe A), plus une spéciale pour les 15 ips, que nous déconseillons. La courbe pour les 19 cm/s est notre préférée car largement utilisée dans les radios. Le Joplin offre les deux courbes A et B.

9.4. Acquérir avec l'égalisation

Lorsque aucune courbe n'est pas utilisée, alors la barre de chaque vu-mètre se déplace vers la droite de l'afficheur avant de saturer (c'est ce qui se passe quand le signal arrive à -1 dBFS). Lorsque ce signal dépasse cette amplitude, le convertisseur sature et le voyant "clipping" s'affiche. L'utilisateur doit donc porter une spéciale attention à ce phénomène pendant l'acquisition vers le convertisseur.

Lorsque la courbe est utilisée, et quand le vu-mètre n'affiche pas de risque de saturation, cela indique que le signal est égalisé. L'utilisateur doit donc faire au voyant "CLIP" qui apparaît même quand la barre n'est pas complètement remplie. En général, le niveau de saturation de l'ADC avec l'égalisation peut survenir dès que l'indicateur de niveau n'atteint pas les 4 ou 5 Leds de droite (ceci indique un niveau d'égalisation de -5/-8 dB).

Copyright © 2012, M2Tech Srl

9.5. Interface avec une cellule ou la tête d'un enregistreur.

Le Joplin a une impédance d'entrée de 47 kΩ, qui est une valeur standard pour toutes les sources de haut niveau et aussi les cellules MM. D'un autre côté, les cellules MC (Moving Coil) et les magnétophones ont besoin d'entrée avec une impédance différente.

A cause de la petite taille de la face avant, il n'y a pas de place pour ajouter un commutateur d'impédance. Si le besoin s'en fait sentir, nous suggérons un adaptateur en « T » et des RCA avec un circuit comprenant des résistances et des capacités pour obtenir les valeurs souhaitées.

10. Utiliser une autre alimentation

Le Joplin est livré avec une alimentation 15V/1A. Il a été testé pour fonctionner avec cette alimentation et donne déjà de très bonnes performances. Néanmoins, une meilleure alimentation (et plus chère) peut permettre d'atteindre un dernier degré de performance du Joplin.

M2Tech propose une alimentation avec batteries qui peut être utilisée avec le Joplin. C'est le modèle Palmer Power Station (www.m2tech.biz/palmer.html). C'est le meilleur choix possible pour le Joplin.

Nous prévenons que si une alimentation différente que celle livrée avec le Joplin est utilisée, ou avec la station Palmer Power Station, aucune réclamation par la garantie ne peut être faîte pour des dommages qu'elle pourrait causer.

Si l'utilisateur décide d'utiliser une autre alimentation, les spécifications sont listées à la section 12. Observez-les avant un branchement.

11. Nettoyer le Joplin

Le Joplin doit être nettoyé avec un chiffon doux et propre. Ne pas utiliser de produit contenant de l'alcool ou des produits détergents pour ne pas abîmer l'unité.

Copyright © 2012, M2Tech Srl

12. Spécifications techniques

Fréquences d'échantillonnage (kHz)	44.1, 48, 88.2, 96, 176.4*, 192*, 352.8*, 384*
Résolution	16-32 bits**
USB	2.0 Haute Définition
Précision d'horloge	+/-10ppm 0 à 60°, 2ppm à 25° (normal)
Sensibilité d'entrée analogique	1.7 Vrms (0 dBFS, gain 0dB), 0.95 Vrms (0dBFS, gain 65dB)
Impédance d'entrée analogique	47k Ω Ω
Niveau entrée analogique	0,10-65 dB (1 dB par étage)
Sensibilité de sortie S/PDIF	0.5Vpp, +/- 0.1V
Impédance d'entrée S/PDIF	75 Ω
Sensibilité de sortie AES/EBU	2 Vpp, +/- 0.1V
Impédance d'entrée S/PDIF	110 Ω
THD + N	0.0004% (1 kHz à 0 dBFS, fs = 192 kHz, 0-20 kHz)
Rapport S/N	122 dB
Equipements associés	1.3 GHz (CPU), 1 GB Ram et 2.0 port USB
Alimentation	15 VDC
Consommation	290 mA
Dimensions	200 x 50 x 200 mm (LxHxP)
Dimensions (avec prises et pieds)	200 x 55 x 210 mm (LxHxP)
Dimensions (avec emballage)	360 x 120 x 260 mm (LxHxP)
Poids	1.7 kg (DAC) et 3 kg (avec emballage)

* USB seulement
** 32 bits seulement pour la sortie USB

Copyright © 2012, M2Tech Srl